

AN: PAT 1983-783535
TI: Combined narrow and wideband communications system
transmits in-band signals via speech link to establish visual
link
PN: **DE3210674-A**
PD: 06.10.1983
AB: The combined narrow and wideband communications systems,
providing a visual and speech communication link, uses adjacent
narrow and wideband couplers within each connection exchange,
with the visual link between two subscribers established using
in-band signals fed backwards from the called subscriber to the
calling subscriber along the established speech link. The
channel information can be transmitted between the caller
exchange and the called exchange via the narrow band speech
communication link, or it can be transmitted via a central
channel lying between the narrow and wideband links. The system
allows the speech link to be established on its own or in
combination with the visual link.;
PA: (SIEI) SIEMENS AG;
IN: BERNER W; KAMMERER K; KNORPP E;
FA: **DE3210674-A** 06.10.1983; **DE3210674-C** 03.08.1989;
CO: DE;
IC: H04M-011/00; H04N-007/14;
MC: W01-A03; W01-C05B; W02-F09;
DC: W01; W02;
PR: **DE3210674** 23.03.1982;
FP: 06.10.1983
UP: 03.08.1989

THIS PAGE BLANK (USPTO)



DEUTSCHES
PATENTAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑪ **DE 32 10674 A1**

②① Aktenzeichen: P 32 10 674.2
②② Anmeldetag: 23. 3. 82
④③ Offenlegungstag: 6. 10. 83

DE 32 10674 A1

⑦① Anmelder:

Siemens AG, 1000 Berlin und 8000 München, DE

⑦② Erfinder:

Kammerer, Klaus, Dipl.-Ing., 8034 Germering, DE;
Berner, Wolfgang, Dipl.-Ing., 8000 München, DE;
Knorpp, Eberhard, Dipl.-Ing., 8035 Gauting, DE

⑤④ Dienstintegriertes Nachrichtenübertragungs- und -vermittlungssystem für Schmalband- und Breitband-Dienste

In einem dienstintegrierenden Digital-Netzwerk (ISDN) für Schmalband- und Breitband-Dienste mit nebeneinander vorgesehenen Fernsprech- und Bildkommunikations-Koppelanordnungen und -Verbindungswegen wird eine Bildkommunikationsverbindung nach Maßgabe einer im Fernsprechverbindungskanal von der Ziel-Vermittlungsstelle zur Ursprungs-Vermittlungsstelle übertragenen In-Band-Signalisierung aufgebaut, so daß die Zusammengehörigkeit von Fernsprechverbindung und Bildkommunikationsverbindung sichergestellt ist. Im Anschluß an die In-Band-Signalisierung wird eine den zu benutzenden Breitband-Bildkommunikations-Kanal bezeichnende Kanalinformation von der Ursprungs-Vermittlungsstelle zur Ziel-Vermittlungsstelle in einem zentralen Zeichenkanal oder ebenfalls im Fernsprechverbindungskanal übertragen.

(32 10 674)

DE 32 10674 A1

Patentansprüche

① Dienstintegriertes Nachrichtenübertragungs- und -vermittlungssystem für Schmalband- und Breitband-Dienste mit in Vermittlungsstellen nebeneinander vorgesehenen Schmalband-Fernsprech-Koppelanordnungen und Breitband-Bildkommunikations-Koppelanordnungen, wobei eine Breitband-Bildkommunikationsverbindung zwischen zwei Teilnehmerstellen an das Bestehen einer Schmalband-Fernsprechverbindung zwischen diesen beiden Teilnehmerstellen gebunden ist und eine für den Vorwärts-Aufbau einer solchen Breitband-Bildkommunikationsverbindung erforderliche Signalisierung in Form einer In-Band-Zeichengabe rückwärts in dem zugehörigen, zwischen den beiden Teilnehmerstellen bereits aufgebauten Schmalband-Fernsprechverbindungs-Kanal erfolgt, dadurch gekennzeichnet, daß bei vollständiger Breitband-Vermaschung der sowohl für Schmalband-Fernsprechkommunikation als auch für Breitband-Bildkommunikation eingerichteten Vermittlungsstellen (U, Z) eines ggf. auch nur für Schmalband-Fernsprechkommunikation eingerichtete Vermittlungsstellen (T) aufweisenden Fernmelde-netzes auf eine von der Ziel-Teilnehmerstelle (B) der Ziel-Vermittlungsstelle (Z) signalisierte Bestätigung (BIK") eines von der Ursprungs-Teilnehmerstelle (A) der Ursprungs-Vermittlungsstelle (U) signalisierten Bildkommunikationswunsches (BIK') hin im Schmalband-Fernsprechverbindungs-Kanal (Z - T - U) eine In-Band-Zeichengabe von der Ziel-Vermittlungsstelle (Z) zur Ursprungs-Vermittlungsstelle (U) erfolgt, auf die hin in der Ursprungs-Vermittlungsstelle (U) ein zwischen Ursprungs-Vermittlungsstelle (U) und Ziel-Vermittlungsstelle (Z) verlaufender Breitband-Bildkommunikations-Kanal (für jede Übertragungsrichtung) gewählt und belegt wird und eine entsprechende Kanalinformation (UK) zu der Ziel-Vermittlungsstelle (Z) hin übertragen wird, wonach der betreffende Breitband-Bildkommunikations-Kanal in der Ziel-Vermittlungsstelle (Z)

- 15 - ² - VPA 82 P 1210 DE

ebenfalls belegt und in beiden Vermittlungsstellen (U, Z) durchgeschaltet wird.

2. Nachrichtensystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanalinformation (UK) ebenfalls in dem zwischen Ursprungs-Vermittlungsstelle (U) und Ziel-Vermittlungsstelle (Z) verlaufenden Schmalband-Fernsprechverbindungs-Kanal (U - T - Z) übertragen wird.

3. Nachrichtensystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kanalinformation in einem zwischen Ursprungs-Vermittlungsstelle (U) und Ziel-Vermittlungsstelle (Z) verlaufenden zentralen Zeichenkanal übertragen wird.

4. Nachrichtensystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zeichengabe in einem MFC-Zwangslauf-Verfahren erfolgt.

Dienstintegriertes Nachrichtenübertragungs- und -vermittlungssystem für Schmalband- und Breitband-Dienste.

Die Erfindung bezieht sich auf ein dienstintegrierendes
5 Nachrichtenübertragungs- und -vermittlungssystem für
Schmalband- und Breitband-Dienste.

Ein dienstintegrierendes Nachrichtenübertragungs- und
-vermittlungssystem für Schmalband- und Breitbandkommuni-
10 kationsdienste kann in der Weise ausgebildet sein, daß als
Übertragungsmedium im Bereich der Teilnehmeranschluß-
leitungen Lichtwellenleiter vorgesehen werden, über die
sowohl die Schmalband-Kommunikationsdienste, wie insbe-
sondere 64-kbit/s-Digital-Fernsprechen, als auch die
15 Breitband-Kommunikationsdienste, wie insbesondere 34-Mbit/s-
Bildkommunikation, geführt werden und über die auch
eine Schmalband-Diensten und Breitband-Diensten gemein-
same Zeichengabe im Sprachkanal erfolgt, daß aber in den
Vermittlungsstellen (vorzugsweise eine gemeinsame Steuer-
20 einrichtung aufweisende) Schmalband-Koppelanordnungen und
Breitband-Koppelanordnungen nebeneinander vorgesehen
sind (DE-PS 24 21 002); dabei liegt es dann nahe, Schmal-
band-Verbindungen und Breitband-Verbindungen auch
zwischen den Vermittlungsstellen eines entsprechenden
25 Kommunikationsnetzes gesondert zu führen.
Bei in einer Vermittlungsstelle nebeneinander vorgesehenen
Schmalband-Koppelanordnung und Breitband-Koppelanordnung
können im Bereich der Teilnehmeranschlußleitungen auch
getrennte Übertragungsmedien für Schmalband-Kommunikations-
30 dienste und für Breitband-Kommunikationsdienste vorgesehen
sein (DE-OS 19 64 257).

- 2-4-VPA 82 P 1210 DE

- Zur Steuerung des Aufbaus, des Haltens und des Abbaus jeder Kommunikationsverbindung sind zwischen Teilnehmerstelle und Vermittlungsstelle bzw. zwischen Vermittlungsstellen Schaltzeichen auszutauschen. Hierfür sind verschiedene Zeichengabeverfahren international einheitlich festgelegt, die im Prinzip auch auf Breitband-Verbindungen zur Anwendung kommen können.
- Besonderer Absprachen bedarf es, wenn bei gesonderter Führung von Schmalband-Fernsprechverbindungen und Breitband-Bildkommunikationsverbindungen Breitband-Bildkommunikationsverbindung und zugehörige Schmalband-Fernsprechverbindung nicht gleichzeitig aufgebaut werden. In diesem Zusammenhang ist es (aus DE-OS 19 64 257) bekannt, beim Aufbau der Schmalband-Fernsprechverbindung die Kennzahl der angewählten (gerufenen) Teilnehmerstelle in einen der rufenden Teilnehmerstelle zugeordneten Speicher einzuschreiben, um mit deren Hilfe die Schmalband-Fernsprechverbindung erforderlichenfalls durch eine Breitband-Bildkommunikationsverbindung ergänzen zu können; dabei wird der Aufbau einer solchen Breitband-Bildkommunikationsverbindung durch ein jeweils allein von der rufenden Teilnehmerstelle oder von der gerufenen Teilnehmerstelle ausgesandtes, im Schmalband-Fernsprechverbindungs-Kanal zu dem genannten Speicher hin übertragenes Steuersignal initiiert, wonach jede der beiden Teilnehmerstellen lediglich noch die Übertragung von Videosignalen zur jeweils anderen Teilnehmerstelle hin verhindern bzw. einschalten kann.
- Hierbei kann es nun aufgrund versehentlichen oder auch vorsätzlichen Fehlverhaltens seitens der rufenden Teilnehmerstelle dazu kommen, daß eine von der rufenden Teilnehmerstelle angewählte Teilnehmerstelle sich als besetzt, nämlich bereits in eine andere Fernsprechverbindung involviert, erweist, so daß die vom rufenden Teilnehmer gewünschte Fernsprechverbindung nicht zustande kommt,

daß der rufende Teilnehmer aber gleichwohl noch eine Bildkommunikationsverbindung zu der angewählten Teilnehmerstelle hin aufbaut - was von dieser Teilnehmerstelle als störend empfunden werden kann.

5

Die Erfindung zeigt demgegenüber einen Weg, auch auf der Seite der gerufenen Teilnehmerstelle die Zusammengehörigkeit von Breitband-Bildkommunikationsverbindung und zugehöriger Schmalband-Fernsprechverbindung sicher-

10 zustellen.

Die Erfindung betrifft ein dienstintegrierendes Nachrichtenübertragungs- und -vermittlungssystem für Schmalband- und Breitband-Dienste mit in Vermittlungsstellen nebeneinander vorgesehenen Schmalband-Fernsprech-Koppelanordnungen und Breitband-Bildkommunikations-Koppelanordnungen, wobei eine Breitband-Bildkommunikationsverbindung zwischen zwei Teilnehmerstellen an das Bestehen einer Schmalband-Fernsprechverbindung zwischen diesen beiden Teilnehmerstellen gebunden ist und eine für den Vorwärts-Aufbau einer solchen Breitband-Bildkommunikationsverbindung erforderliche Signalisierung in Form einer In-Band-Zeichengabe rückwärts in dem zugehörigen, zwischen den beiden Teilnehmerstellen bereits aufgebauten Schmalband-Fernsprechverbindungs-Kanal erfolgt; dieses Nachrichtensystem ist erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß bei vollständiger Breitband-Vermaschung der sowohl für Schmalband-Fernsprechkommunikation als auch für Breitband-Bildkommunikation eingerichteten Vermittlungsstellen eines ggf. auch nur für Schmalband-Fernsprechkommunikation eingerichtete Vermittlungsstellen aufweisenden Fernmeldenetzes auf eine von der Ziel-Teilnehmerstelle der Ziel-Vermittlungsstelle signalisierte Bestätigung eines von der Ursprungs-Teilnehmerstelle der Ursprungs-Vermittlungsstelle signalisierten Bildkommunikationswunsches

- 4⁶ - VPA 82 P 1210 DE

hin im Schmalband-Fernsprechverbindungs-Kanal eine In-Band-Zeichengabe von der Ziel-Vermittlungsstelle zur Ursprungs-Vermittlungsstelle erfolgt, auf die hin in der Ursprungs-Vermittlungsstelle ein zwischen Ursprungs-
5 Vermittlungsstelle und Ziel-Vermittlungsstelle verlaufender Breitband-Bildkommunikations-Kanal (für jede Übertragungsrichtung) gewählt und belegt wird und eine entsprechende Kanalinformation zu der Ziel-Vermittlungsstelle hin übertragen wird, wonach der betreffende Breit-
10 band-Bildkommunikations-Kanal in der Ziel-Vermittlungsstelle ebenfalls belegt und in beiden Vermittlungsstellen durchgeschaltet wird.

Die Erfindung bringt in Verbindung mit einer insbesondere
15 in einem im Zuge einer weiteren Entwicklung zunächst nur teilweise für Breitbandkommunikation ausgebauten Kommunikationsnetz bedeutsamen Entkopplung der eigentlichen Breitband-Bildkommunikation von der dafür erforderlichen Zeichengabe den Vorteil mit sich, bei einer Ergänzung
20 einer zwischen zwei sowohl für Schmalband-Fernsprechen als auch für Breitband-Bildkommunikation eingerichteten Teilnehmerstellen zweier entsprechender Vermittlungsstellen über das Schmalband-Netz, insbesondere das öffentliche Fernsprechnet, aufgebauten Schmalband-
25 Fernsprech-Verbindung durch eine zusätzlich dazu aufgebaute Breitband-Bildkommunikationsverbindung die Zusammengehörigkeit von Schmalband-Fernsprechkanal und zuzuschaltendem Breitband-Bildkommunikationskanal mit einer einfachen, in etwaigen weiteren Einzelheiten leicht abzusprechenden
30 Signalisierungsprozedur sicherzustellen.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung kann die Kanalinformation in einem zwischen Ursprungs-Vermittlungsstelle und Ziel-Vermittlungsstelle verlaufenden zentralen
35 Zeichenkanal übertragen werden.

- 7 - VPA 82 P 1 2 1 0 DE

- Nach einer anderen Ausgestaltung der Erfindung ist es auch möglich, daß die Kanalinformation ebenfalls in dem zwischen Ursprungs-Vermittlungsstelle und Ziel-Vermittlungsstelle verlaufenden Schmalband-Fernsprech-
5 verbindungs-Kanal übertragen wird. Die Zeichengabe kann vorzugsweise in einem MFC-Zwangslauf-Verfahren erfolgen, was es ermöglicht, hierfür bereits vorhandene Sende- und Empfangseinrichtungen auszunutzen.
- 10 Anhand der Zeichnungen wird die Erfindung noch näher erläutert.
Dabei zeigt
FIG 1 einen Ausschnitt aus einem diensteintegrierenden Kommunikationsnetz für Schmalband- und Breitband-Kommuni-
15 kation;
FIG 2 zeigt nähere Einzelheiten einer sowohl für Schmalband-Kommunikation als auch für Breitbandkommunikation eingerichteten Vermittlungsstelle.
FIG 3 und FIG 4 verdeutlichen Signalisierungsabläufe in
20 einem Kommunikationsnetz nach FIG 1.

- Die Zeichnung FIG 1 zeigt schematisch in einem zum Verständnis der Erfindung erforderlichen Umfang einen Ausschnitt aus einem diensteintegrierenden Kommunikations-
25 netz mit einer Mehrzahl von Vermittlungsstellen, wie sie in FIG 1 mit U, T, Z bezeichnet sind, und Teilnehmerstellen, wie sie in FIG 1 mit A, B bezeichnet sind.
Bei den beiden Vermittlungsstellen U, Z und den daran angeschlossenen Teilnehmerstellen A, B möge es sich
30 um Vermittlungsstellen bzw. Teilnehmerstellen für sowohl Schmalbandkommunikation als auch Breitbandkommunikation handeln; solche Vermittlungsstellen und Teilnehmerstellen sind grundsätzlich (beispielsweise aus DE-PS 24 21 002) bekannt und brauchen hier insoweit in schaltungstechnischen Einzelheiten nicht näher erläutert zu werden.
35

- 8 -
- 8 - VPA 82 P 1210 DE

Die sowohl für Schmalbandkommunikation als auch für Breitbandkommunikation eingerichteten Teilnehmerstellen A und B mögen über Lichtwellenleiter au und zb, über die sowohl die Schmalband-Kommunikationsdienste als auch die Breitband-Kommunikationsdienste geführt werden, mit der jeweils zugehörigen Vermittlungsstelle U bzw. Z verbunden sein.

Neben solchen Vermittlungsstellen, die sowohl Schmalbandkommunikation als auch Breitbandkommunikation vorsehen, kann das Kommunikationsnetz eine Vielzahl von nur für Schmalbandkommunikation eingerichteten Vermittlungsstellen aufweisen; eine solche Vermittlungsstelle ist in FIG 1 mit T bezeichnet. Diese Schmalbandkommunikations-Vermittlungsstellen können beispielsweise die Fernsprech-Vermittlungsstellen des öffentlichen Fernsprechnetzes sein, an die einzelne, außer für Schmalbandkommunikation auch für Breitbandkommunikation eingerichtete Vermittlungsstellen (U, Z in FIG 1) über Anschlußleitungen angeschlossen sein mögen, wie sie in FIG 1 mit ut, tz bezeichnet sind; dabei mögen die letztgenannten Vermittlungsstellen (U, Z in FIG 1) ihrerseits für die Breitbandkommunikation vollständig miteinander vermascht sein, was in FIG 1 mit einer entsprechenden Breitbandverbindung uz angedeutet ist.

Weitere schaltungstechnische Einzelheiten einer solchen sowohl für Schmalbandkommunikation als auch für Breitbandkommunikation eingerichteten Vermittlungsstelle läßt FIG 2 erkennen:

Gemäß FIG 2 kann eine durch einen Lichtwellenleiter gegebene Teilnehmeranschlußleitung au in der Vermittlungsstelle U durch ein u.a. einen optoelektrischen Wandler und einen Schmalbanddienste und Breitbanddienste umfassenden bzw. auffächernden Multiplexer/Demultiplexer

- 7 - 9 - VPA 82 P 1210 DE

- Muldex enthaltendes Teilnehmer-Anschluß-Modul TAM abgeschlossen sein. Der Schmalband-Anschluß des Teilnehmer-Anschluß-Moduls TAM ist gemäß FIG 2 mit einem in einer Digital-Vermittlungsstelle U beispielsweise eine Schnittstellenschaltung, ein Filter und einen Codec enthaltenden sog. Teilnehmersatz TS verbunden, wozu in FIG 2 angedeutet ist, daß jeweils mehrere solche Teilnehmersätze TS zu Anschlußeinheiten LTU und diese ihrerseits zu im Beispiel jeweils mit einer Gruppensteuerung GP versehenen Anschlußgruppen LTG zusammengefaßt sein können. Diese Anschlußgruppen LTG sind an eine mit einer Koppelsteuerung SC versehene Koppelanordnung SN, beispielsweise eine Zeitkoppelanordnung, angeschlossen.
- In entsprechender Weise ist gemäß FIG 2 eine die Vermittlungsstelle U mit einer öffentlichen Fernsprech-Vermittlungsstelle (T in FIG 1) verbindende Anschlußleitung at in der Vermittlungsstelle U durch einen sogenannten Verbindungssatz VS abgeschlossen, wobei wiederum eine Mehrzahl von Verbindungssätzen VS zu einer Anschlußgruppe LTG' zusammengefaßt sein kann. In dieser Anschlußgruppe LTG' können, wie dies auch in FIG 2 angedeutet ist, außerdem MFC-Sender MFCS und MFC-Empfänger MFCE vorgesehen sein, die ebenso wie die Verbindungssätze VS mit der Koppelanordnung SN verbunden sind. Anschlußgruppen LTG, LTG' und Koppelanordnung SN werden von einer zentralen Steuerung CP erfaßt. Vermittlungsstellen dieser Art sind prinzipiell (beispielsweise aus telcom report 4(1981) Beiheft "Digitalvermittlungssystem EWSD") bekannt, so daß insoweit auf weitere Einzelheiten nicht eingegangen zu werden braucht. Es sei lediglich bemerkt, daß ungeachtet der Darstellung in FIG 2 die Koppelanordnung keine gestreckte Gruppierung aufweisen muß, daß vielmehr Teilnehmersätze TS enthaltende Anschlußgruppen LTG und Verbindungssätze VS enthaltende Anschlußgruppen LTG' auch an untereinander gleiche, gewissermaßen auf ein und derselben Seite liegende Anschlüsse der Koppelanordnung SN angeschlossen sein können.

Neben der Schmalband-Koppelanordnung SN ist in der Vermittlungsstelle U gemäß FIG 2 in ebenfalls prinzipiell (z.B. aus der Siemens-Druckschrift "Der Start für die Kommunikationstechnik der Zukunft - BIGFON", Bestell-Nr. N270/5017, bekannter Weise) auch eine Breitband-Koppelanordnung KF mit einer Koppelsteuerung KS vorgesehen, die ebenfalls von der zentralen Steuerung CP abgedeckt wird; mit dieser Breitband-Koppelanordnung KF ist gemäß FIG 2 der Breitband-Anschluß des Teilnehmer-Anschluß-Moduls TAM 10 verbunden.

Um wieder auf FIG 1 zurückzukommen, so möge nun in einem Kommunikationsnetz, wie es dort schematisch angedeutet ist, zwischen den beiden für sowohl Schmalbandkommunikation als auch Breitbandkommunikation eingerichteten Teilnehmerstellen A und B der beiden Vermittlungsstellen U und Z eine Bildkommunikation gewünscht werden. Vor jedem Aufbau einer entsprechenden Bildkommunikationsverbindung zwischen zwei Teilnehmerstellen zweier Vermittlungsstellen wird in an sich bekannter Weise zwischen diesen Teilnehmerstellen A, B eine Schmalband-Fernsprechverbindung im Beispiel über das in FIG 1 durch die Vermittlungsstelle T repräsentierte öffentliche Fernsprechnetzaufgebaut, die auch während der Bildkommunikation als Sprechweg genutzt wird. Die Bildkommunikationsverbindung ist dann von den Bildkommunikationsteilnehmern zusätzlich zur Fernsprechverbindung aufzubauen; sie kann ohne Auslösung der Fernsprechverbindung auch wieder abgebaut werden und ist bei Auslösen der Fernsprechverbindung ebenfalls abzubauen. Dies wird im folgenden an Hand der in FIG 3 bzw. FIG 4 gegebenen schematischen Darstellung entsprechender Signalisierungsabläufe näher erläutert, wobei diese Darstellung aus Gründen der Übersichtlichkeit etwa von Plausibilitätsprüfungen und Zeitüberwachungen und daraus resultierenden Verzweigungen im Signalisierungsablauf absieht.

- 11 -
- 9 - VPA 82 P 1210 DE

- Der Aufbau der Bildkommunikationsverbindung beginnt, wie dies auch aus FIG 3 ersichtlich wird, damit, daß der rufende Teilnehmer A nach telefonischer Absprache mit dem gerufenen Teilnehmer B - oder auch gleich zu Beginn
- 5 des Aufbaus der Fernsprechverbindung - seinen Bildkommunikationswunsch durch Betätigen einer entsprechenden Taste ausdrückt und durch ein dadurch erzeugtes Signal BIK' seiner (Ursprungs-)Vermittlungsstelle U signalisiert und daß der gerufene Teilnehmer B diesen Bildkommunikations-
- 10 wunsch durch Drücken einer entsprechenden Taste mit einem entsprechenden Zeichen BIK" seiner (Ziel-)Vermittlungsstelle Z bestätigt. Auf diese der Ziel-Vermittlungsstelle signalisierte Bestätigung hin sendet die Ziel-Vermittlungsstelle Z im Schmalband-Fernsprechverbindungs-Kanal Z - tz -
- 15 T - ut - U ein In-Band-Zeichen M (Melden) zur Ursprungs-Vermittlungsstelle U, womit die Zusammengehörigkeit von (aufgebauter) Fernsprech-Verbindung und (aufzubauender) Bildkommunikations-Verbindung angezeigt wird; die Ursprungs-Vermittlungsstelle U quittiert den Zeichenempfang mit
- 20 einem Quittungszeichen QM:
- Wie dazu aus FIG 3 ersichtlich wird, kann auf die Signalisierung des Bildkommunikationswunsches hin in der Ursprungs-Vermittlungsstelle U zunächst ein MFC-Empfänger (MFCE in FIG 2) für die In-Band-Zeichengabe angeschaltet werden,
- 25 und es können auf die Bestätigung des Bildkommunikationswunsches hin in der Ziel-Vermittlungsstelle Z ebenfalls ein MFC-Empfänger und außerdem ein MFC-Sender angeschaltet werden, wonach von letzterem das erwähnte In-Band-Zeichen M ausgesandt und im Schmalband-Fernsprechkkanal zum MFC-Empfänger
- 30 (MFCE in FIG 2) der Ursprungs-Vermittlungsstelle U übertragen wird; auf dieses In-Band-Zeichen hin kann dann auch in der Ursprungs-Vermittlungsstelle U der MFC-Sender (MFCS in FIG 2) für die In-Band-Zeichengabe angeschaltet werden, der dann das Quittungszeichen QM abgibt.
- 35 Alternativ dazu ist es aber auch möglich, daß auch in der Ursprungs-Vermittlungsstelle U der MFC-Sender (MFCS in FIG 2) bereits gleichzeitig mit dem MFC-Empfänger angeschaltet wird,

wobei der MFC-Sender aber wiederum erst auf den Empfang des erwähnten In-Band-Zeichens M hin das Quittungszeichen QM abgibt.

5 Die In-Band-Zeichengabe zwischen Ziel-Vermittlungs-
stelle Z und Ursprungs-Vermittlungsstelle U erfolgt
zweckmäßigerweise mit MFC-Zeichen, die im z.B.
beim Zeichengabeverfahren CCITT/R2 angewendeten sog.
Zwangslauf-Gebeverfahren ausgetauscht werden. Bei diesem
Verfahren wird jedes Zeichen solange ausgesendet, bis
10 die Gegenseite es erkannt und quittiert hat; das Zeichen
wird abgetrennt, sobald sendeseitig das von der Gegen-
seite kommende Quittungs- bzw. Antwortzeichen erkannt
ist, das seinerseits abgetrennt wird, wenn die Gegen-
seite das Abtrennen des ersteren Zeichens erkannt hat
15 (siehe z.B. Siemens-Druckschriften topic 1 "MFC-Zeichen-
gabeverfahren" und topic 3 "Zeichengabeverfahren zwischen
Vermittlungsstellen").

Nach Empfang des Quittungszeichens QM fordert die Ziel-
20 Vermittlungsstelle Z bei der Ursprungs-Vermittlungs-
stelle U eine Kanalinformation über den für die Bild-
kommunikation zu benutzenden Breitband-Bildkommunikations-
Kanal durch ein - im Beispiel ebenso wie auch die Kanal-
information wiederum in dem zwischen Ursprungs-Vermittlungs-
25 stelle U und Ziel-Vermittlungsstelle Z verlaufenden Schmal-
band-Fernsprechverbindungs-Kanal U - ut - T - tz - Z, alter-
nativ dazu aber auch in einem zwischen Ursprungs-Vermitt-
lungsstelle und Ziel-Vermittlungsstelle verlaufenden
zentralen Zeichenkanal übertragenes - Anforderungs-
30 signal F1, F2 an. Auf dieses Anforderungssignal hin
wird in der Ursprungs-Vermittlungsstelle U ein zwischen
Ursprungs-Vermittlungsstelle U und Ziel-Vermittlungs-
stelle Z verlaufender Breitband-Bildkommunikations-Kanal
(für jede Übertragungsrichtung) gewählt und belegt, was,
35 ohne daß dies hier näher erläutert werden müßte, in in

- der Vermittlungstechnik an sich bekannter Weise vor sich gehen kann. Eine entsprechende Kanalinformation UK wird dann zu der Ziel-Vermittlungsstelle Z hin übertragen. Die Kanalinformation kann dabei, wie dies auch in Fig.3
- 5 angedeutet ist, in Form zweier Zahlen U und K übertragen werden, deren erste der Kennzahl der Ursprungs-Vermittlungsstelle U entspricht und damit der Ziel-Vermittlungsstelle Z das zwischen Ursprungs-Vermittlungsstelle U und Ziel-Vermittlungsstelle Z sich erstreckende Bildkommuni-
- 10 kations-Breitbandkanalbündel signalisiert und deren zweite innerhalb dieses Bildkommunikations-Breitbandkanalbündels den gewählten Breitbandkanal signalisiert. Danach wird der betreffende Breitband-Bildkommunikations-Kanal in der Ziel-Vermittlungsstelle Z ebenfalls belegt und
- 15 in beiden Vermittlungsstellen U, Z durchgeschaltet, was wiederum in in der Vermittlungstechnik an sich bekannter Weise vor sich gehen kann, ohne daß dies hier näher erläutert werden müßte.
- 20 Der durch das Zwangslauf-Gebeverfahren bewirkte Synchronismus verhindert dabei einen Bildkommunikations-Verbindungsaufbau aufgrund von etwa zufällig eintreffenden Zeichen. Die Fernsprechverbindung zwischen den beiden Teilnehmerstellen A und B ist während des Austauschs der MFC-Zeichen
- 25 kurzzeitig unterbrochen, bleibt im übrigen davon aber unberührt, insbesondere auch bei etwa durch Plausibilitätsprüfungen und Zeitüberwachungen feststellbaren Fehlern oder Fehlversuchen beim Aufbau der Bildkommunikationsverbindung, die zum Abbruch des Bildkommunikations-Verbindungsauf-
- 30 baus führen.

Nach dem Durchschalten der Bildkommunikationsverbindung bleibt sowohl in der Ursprungs-Vermittlungsstelle U als auch in der Ziel-Vermittlungsstelle Z der MFC-Empfänger

35 an die Schmalband-Fernsprechverbindung angeschaltet.

Damit kann auch ohne gegenseitige Absprache der an der Verbindung beteiligten Teilnehmer A, B die Bildkommunikationsverbindung unabhängig von der Fernsprechverbindung sowohl von der Teilnehmerstelle A
5 als auch von der Teilnehmerstelle B aus durch eine entsprechende In-Band-Signalisierung ausgelöst werden, wie dies beispielsweise aus Fig. 4 ersichtlich wird: Auf ein beispielsweise durch Drücken einer entsprechenden Auslösetaste bewirktes Auslösesignal \overline{BIK} wird in der Ver-
10 mittlungsstelle die Bildkommunikationsverbindung ausgelöst, was wiederum in in der Vermittlungstechnik an sich bekannter Weise vor sich gehen kann; zugleich wird der MFC-Sender angeschaltet, und es wird ein entsprechendes In-Band-Signal A zu der Vermittlungsstelle der Gegen-
15 Teilnehmerstelle gesandt. Daraufhin wird auch hier die Bildkommunikationsverbindung ausgelöst; zugleich wird auch hier der MFC-Sender angeschaltet, und es wird ein Auslösequittungssignal QA zur ersteren Vermittlungs-
stelle zurückgesandt. Anschließend werden in beiden Ver-
20 mittlungsstellen MFC-Empfänger und MFC-Sender abgeschaltet.

Spätestens beim Auslösen der zugehörigen Fernsprechverbindung ist eine bis dahin noch bestehende Bildkommunikationsverbindung ebenfalls auszulösen. Dies kann, wie
25 dies ebenfalls in Fig.4 dargestellt ist, dadurch erreicht werden, daß an ein von einer Teilnehmerstelle zur zugehörigen Vermittlungsstelle gelangendes, üblicherweise durch Auflegen des Handapparates erzeugtes Auslösezeichen \overline{FE} hin die gleiche Prozedur initiiert wird, die
30 nach den vorangehenden Erläuterungen auch bei Betätigung der erwähnten Auslösetaste initiiert werden, ohne daß dies hier nochmals erläutert werden soll. Erst danach wird dann in wiederum an sich bekannter Weise die Fernsprechverbindung ausgelöst.



- 15 -

- 15 - VPA 82 P 1210 DE

Im Vorstehenden wurde die Erfindung an Hand eines Ausführungsbeispiels erläutert, demzufolge nach der im Schmalband-Fernsprechverbindungs-Kanal erfolgenden In-Band-Zeichengabe von der Ziel-Vermittlungsstelle zur Ursprungs-Vermittlungsstelle eine Kanalinformationsübertragung ebenfalls im Schmalband-Fernsprechverbindungs-Kanal vor sich geht. Es sei abschließend aber nochmals bemerkt, daß ggf. die Übertragung der Kanalinformation auch in einem zwischen Ziel-Vermittlungsstelle und Ursprungs-Vermittlungsstrecke vorgesehenen zentralen Zeichenkanal vor sich gehen kann, ohne daß indessen näher darauf noch näher eingegangen werden muß.

4 Patentansprüche
4 Figuren

-16-
Leerseite

1/3

82 P 1 2 1 0 DE

FIG 1

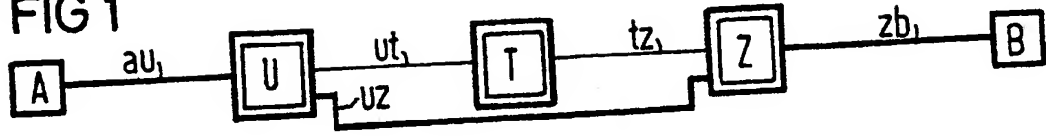
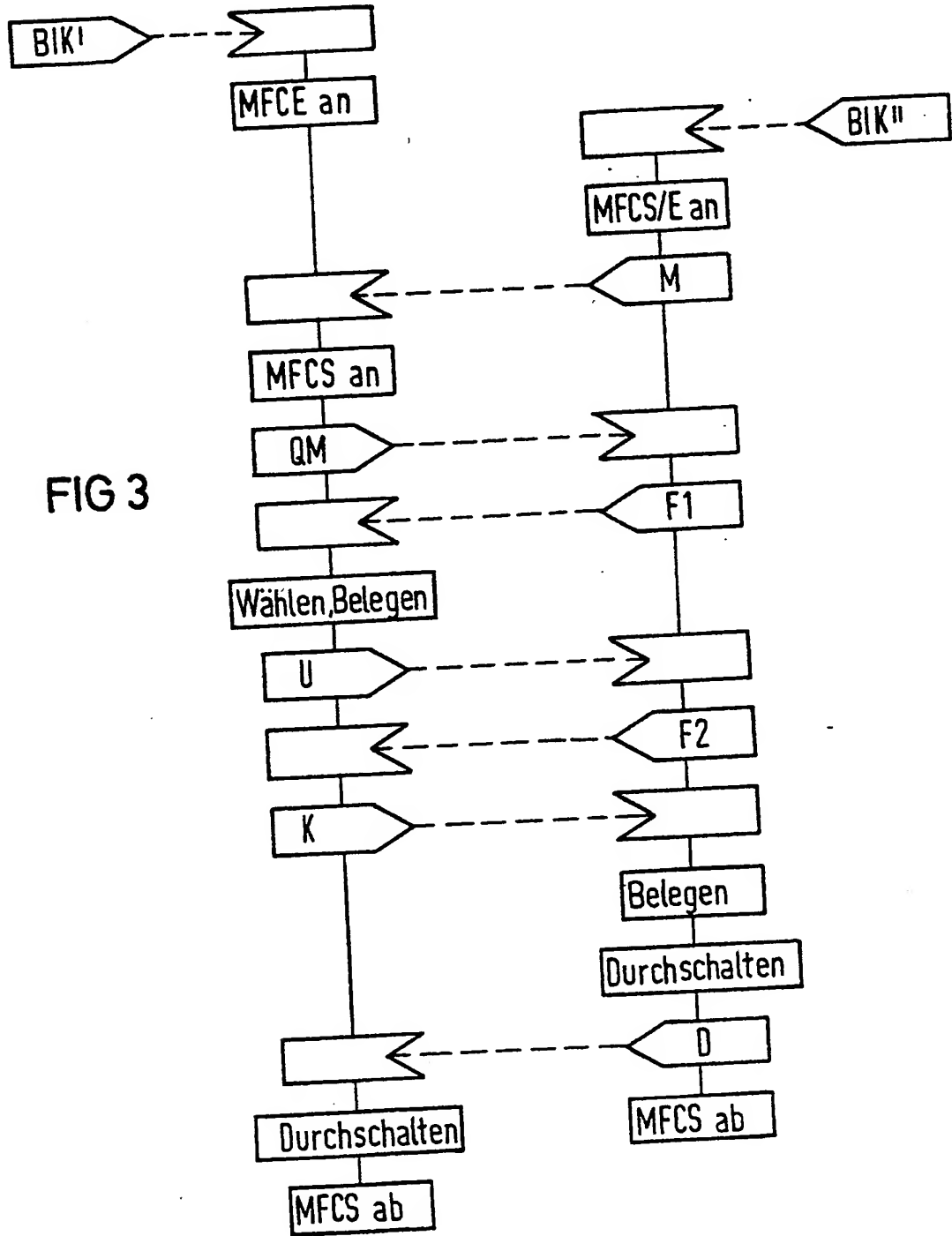


FIG 3



2/3

82 P 1210 DE

FIG 2

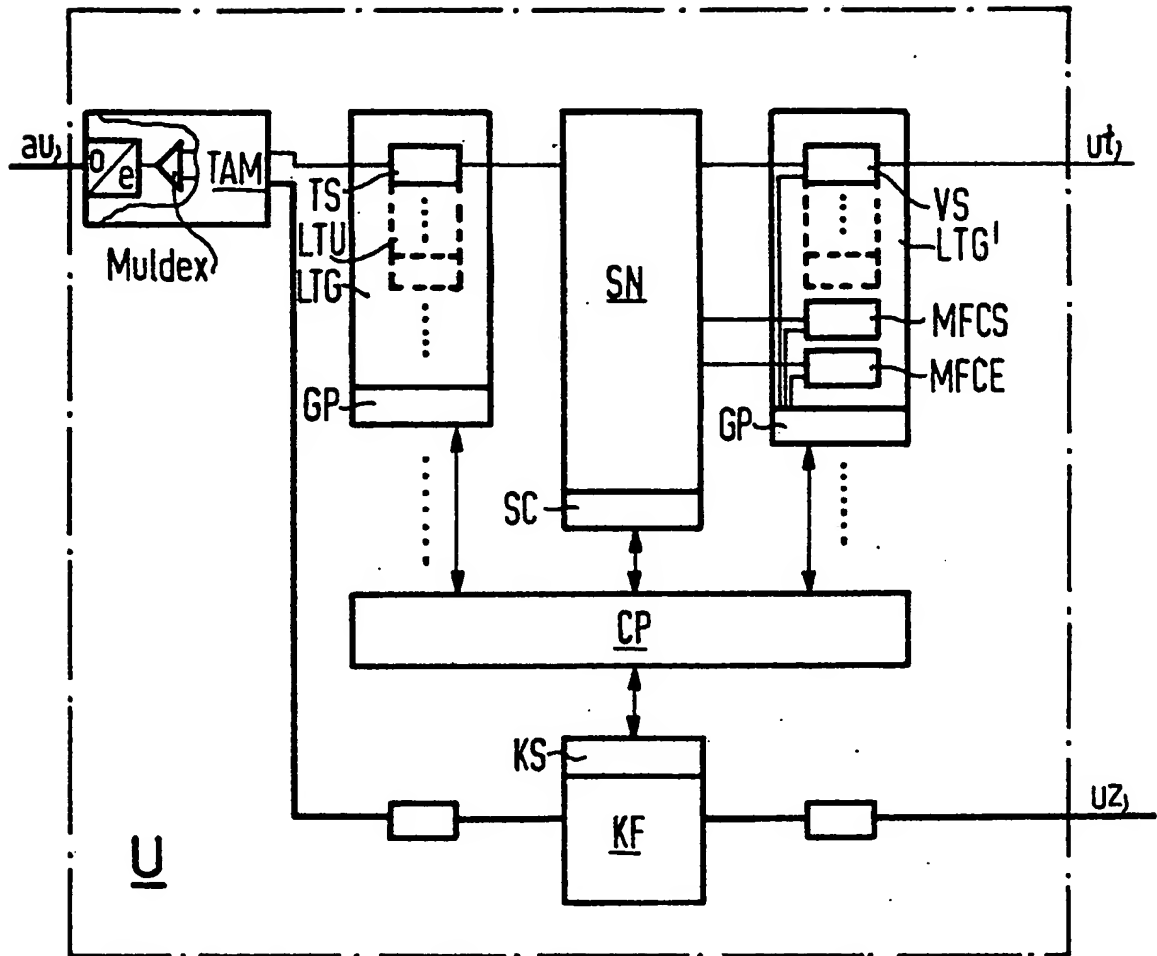


FIG 4

